

AIR COMPRIMÉ

L'air comprimé au service du bio

Laiterie Le Gall, fondée en 1923 à Quimper, est très attachée au terroir breton. Elle fabrique ses beurres en baratte tonneau. Ce procédé de fabrication traditionnel respecte un barattage et un malaxage lent des crèmes qui donnent des beurres à la saveur et à la texture riches et aromatiques.

La PME est une des premières à s'engager dans la production bio, dès 1992. Le respect des produits et de l'environnement se retrouve dans la maîtrise de ses procédés. À l'occasion du renouvellement de ses installations d'air comprimé, elle a fait appel à Beko Technologies pour la garantie d'un air comprimé de qualité alimentaire et pour ses équipements écoénergétiques.



Un local annexe au site de production a été spécialement construit pour la nouvelle installation d'air comprimé.

Les beurres Le Gall, 100% naturels, sans colorant ni conservateurs, sont fabriqués à partir de crèmes sélectionnées pour leur qualité, lentement mûries pendant plus de 15 heures. Les arômes se développent, dont le fameux goût noisette, critère de qualité. Ils sont ensuite réalisés à l'ancienne dans une baratte tonneau.

Le suivi de cette phase de fabrication essentielle est confié à des maîtres beurriers car cette opération délicate demande un savoir-faire pointu. « Il faut près de 24 heures pour fabriquer 1 kg de beurre de

baratte traditionnel. Quant au beurre industriel, il faut une heure pour fabriquer 1 kg » explique Jean-Michel Kergoat, directeur de l'usine.

« Les 50 salariés de Laiterie Le Gall œuvrent au quotidien par amour du travail bien fait et la volonté de cultiver l'excellence de savoir-faire authentiques. Cette indépendance nous permet de poursuivre la fabrication à l'ancienne de nos beurres et crèmes, de maintenir nos emplois ici en Bretagne, d'agir pour l'environnement et de partager avec les amateurs, la passion de notre métier. » Les beurres et les crèmes

de Laiterie Le Gall sont vendus non seulement dans les grandes enseignes de distribution, mais également dans l'industrie, la restauration et les magasins spécialisés biologiques.

Un air comprimé de qualité alimentaire

L'air comprimé est utilisé durant tout le process, de la réception des camions citernes aux machines de conditionnement de beurre ou de crème. Il alimente de nombreuses vannes durant tout le parcours des matières premières et des produits finis.

Il est parfois directement en contact avec eux, par exemple pour l'embouteillage de crèmes. Il est aussi utilisé pour la vidange des tuyaux des barattes. Le respect de la qualité alimentaire est donc un point crucial pour l'entreprise bretonne. D'autant qu'en 2021, elle a obtenu la certification qualité FSSC 22000 (*Food Safety System*) relative aux exigences en matière de sécurité alimentaire. Destinée aux acteurs du marché agroalimentaire, cette certification est basée sur la norme ISO 22000 et est reconnue par la GFS (*Global Food Safety*).

Elle démontre la performance du système de management de la sécurité des denrées alimentaires et requiert une obligation de moyens. Afin de continuer à conserver sa certification FSSC 22000, la laiterie a souhaité renouveler son installation d'air comprimé vieillissante en vue de maintenir un air comprimé de classe de qualité [1:2:1] selon la norme ISO 8573-1 tout en réduisant sa consommation énergétique et ses coûts d'exploitation.

Une expertise technique déterminante

L'ancienne installation d'air comprimé comprenait un sécheur classique à balayage air sec concurrent et un compresseur sans variation de vitesse qu'il fallait renouveler. Elle se trouvait dans un local avec un risque ammoniacal. « *La maintenance était de plus en plus conséquente et la qualité de l'air comprimé ne répondait plus aux exigences de qualité. En outre, nous n'avions pas de système de traitement d'air comprimé de secours. En cas de panne, les arrêts de production étaient inévitables et extrêmement coûteux* », explique Vincent Soyer, responsable de la maintenance et des travaux neufs chez Laiterie Le Gall.

Ce dernier a donc contacté Beko Technologies, dont il connaissait la réputation ainsi que la qualité de ses produits et prestations. « *L'accompagnement et l'échange avec le responsable commercial secteur Nord-Ouest chez Beko Technologies étaient très enrichissants. À l'écoute, il nous a apporté conseils et explications techniques afin qu'on puisse appréhender la solution préconisée. En tant que directeur de site et responsable qualité, nous avions*

besoin de la description fonctionnelle de l'installation. Cela nous a permis de faire un lien entre les différents équipements, les normes et les attentes de nos clients très exigeants », poursuit Michel Kergoat.

« *Nous mettons un point d'honneur à échanger avec nos clients, car cela permet de mieux cerner leurs attentes par rapport à nos produits et services et de leur propo-*



La solution complète a permis au client d'obtenir un air comprimé de la classe voulue : [1:2:1].

ser une solution adéquate », précise le responsable commercial secteur Nord-Ouest de Beko Technologies. « *On parle ici d'une classe de qualité d'air comprimé attendue de [1:2:1]. Il fallait donc étudier les besoins de façon très précise. Nous avons analysé attentivement l'installation existante afin d'identifier les paramètres à prendre en compte pour la détermination d'une solution parfaitement adaptée aux besoins et exigences du client.* »

Sécheur d'air comprimé par adsorption

Un local annexe au site de production a été spécialement construit pour la nouvelle installation d'air comprimé. Il abrite la solution proposée qui comprend : pour la partie séchage, un sécheur d'air comprimé par adsorption, avec régénération par apport de chaleur, au moyen d'un flux d'air pulsé, EVERDRY, modèle FRA-Vplus 600C, un sécheur frigorifique DRYPOINT RA 630 AC.

Pour la partie filtration, un ensemble de filtration CLEARPOINT, amont et aval, comportant un filtre dévésiculateur, un filtre déshuileur, 1 filtre antipoussière *oil free* (OF) et une colonne de filtration à charbon actif pour éliminer les polluants tels que l'huile, les poussières, l'eau et les particules solides contenues dans le système d'air comprimé du client.

Pour la partie instrumentation, un capteur de débit stationnaire METPOINT FLM, un système de détection et de surveillance de la teneur en huile résiduelle dans l'air comprimé METPOINT OCV compact, un terminal enregistreur de données air comprimé à écran tactile METPOINT BDL, un logiciel METPOINT SW201 pour lire et exploiter les données du terminal METPOINT BDL.

Enfin pour la partie purge et traitement des condensats, plusieurs purgeurs de condensats d'air comprimé BEKOMAT, une unité de traitement des condensats d'air comprimé ÖWAMAT 14. Deux compresseurs à vitesse variable ont également été installés.

L'air comprimé passe par un système de séchage par adsorption avec régénération par apport de chaleur de type EVERDRY FRA-Vplus 600C, avec des temps de demi-cycles allant jusqu'à 96 heures et un PRSP de -61°C . Également conçu pour optimiser les consommations énergétiques, le sécheur EVERDRY® FRA Vplus 600C a permis au client d'obtenir une capacité de séchage maximale, associée à une efficacité exceptionnelle et à la meilleure sécurité possible du processus. De plus, la robinetterie individuelle installée favorise la circulation de l'air comprimé permettant ainsi une réduction maximale des pertes de charge d'où une réduction des coûts d'exploitation.



Le système de surveillance compact, installé après le dernier filtre, mesure en continu la teneur résiduelle en hydrocarbures de l'air comprimé, pour une sécurité accrue des processus.

Le local étant soumis à des variations de température importantes, un sécheur frigorifique DRYPOINT RA 630 AC a été installé en amont du sécheur EVERDRY FRA-Vplus 600C.

Afin de mesurer et d'analyser en continu la consommation d'air comprimé, un capteur de débit METPOINT FLM a été installé. Il fournit les bases nécessaires pour un management intelligent de l'énergie. Le process du client demande un débit de 320m³ par jour et 8,5bar en pression de sortie. L'air comprimé passe ensuite par un système de filtration, composé de filtres à charbon actif CLEARPOINT et antipoussières CLEARPOINT oil free (1 et 0,01µm). La solution complète a permis au client d'obtenir un air comprimé de la classe voulue. Le système de surveillance compact, installé après le dernier filtre, mesure en continu la teneur résiduelle en hydrocarbures de l'air comprimé, pour une sécurité accrue des processus. Des mesures sont effectuées toutes les 0,4 secondes. Après 20 mesures, l'appareil détermine une valeur moyenne et l'affiche sur le terminal. Ainsi, il atteste de la qualité alimentaire de l'air comprimé et surtout de sa conformité à la classe 1 selon la norme ISO 8573-1. En outre, il affiche les cycles d'entretien et de maintenance requis. En ce qui concerne le terminal enregistreur de données à écran tactile, il est relié à la

GTC du client et permet de suivre efficacement et en temps réel les paramètres de l'installation d'air comprimé (débit, pression, PRSP, consommation d'air comprimé ou teneur résiduelle en hydrocarbures), et en cas de besoin, d'engager des actions correctives. Le système d'enregistrement automatique mesure les signaux d'entrée raccordés et en détermine les informations requises pour l'application. Ces informations sont affichées et enregistrées sur l'appareil. Le déroulement des processus est ainsi archivé à long terme et des alertes peuvent être transmises à des systèmes de hiérarchie supérieure. Le terminal enregistreur de données à écran tactile permet ainsi d'analyser les déroulements des processus et le cas échéant, d'intervenir rapidement sur site.

Enfin, pour traiter de manière fiable les condensats issus de son installation de production d'air comprimé, Laiterie Le Gall a opté pour l'unité de traitement des condensats ÖWAMAT 14, la solution la plus économique et respectueuse de l'environnement, permettant de séparer et retenir l'huile résiduelle contenue dans les condensats, puis d'évacuer l'eau épurée directement dans la canalisation.

Économies d'énergie conséquentes

Cette rénovation a bénéficié des aides CEE (Certificats d'Économies d'Énergie).

Ce dispositif réglementaire a pour objectif de subventionner les actions d'économies d'énergie telles que le renouvellement d'équipements énergivores. Chez Laiterie Le Gall, le gain énergétique est estimé à 20% pour la consommation d'air comprimé, à laquelle il faut ajouter les économies dues à la variation de vitesse sur le compresseur. Au total, le gain est d'environ 30%.

« Les économies d'énergie sont également indirectes », ajoute Vincent Soyer : « Avec un air comprimé exempt de toute humidité, la durée de vie des îlots de distributeurs et des vannes est améliorée. La conditionneuse fonctionne mieux et de façon plus fiable. C'est un investissement au niveau de la qualité sur le long terme. »

Mise en service immédiate

La réalisation de l'installation a été conforme au calendrier, dans une période compliquée, avec des tensions sur les composants et les transports. La mise en service, en mars 2022, a été immédiate, et sans aucun souci.

Outre des économies d'énergie conséquentes, le client est également très satisfait de la nouvelle installation. Conçue et dimensionnée sur mesure, elle répond aux exigences en matière de qualité et de traitement d'air comprimé. Concernant le service après-vente, il a donné entière satisfaction, pour sa proximité et son accompagnement à chaque étape. Un technicien s'est déplacé sur le site pour former Vincent Soyer et son équipe aux modes opératoires. Ces derniers ont assisté à la première maintenance, une étape est importante car elle permet aux clients de poser le bon diagnostic en cas de problème. « La nouvelle installation dans son local renouvelé est agréable et plus silencieuse. Le terminal enregistreur de données METPOINT BDL, avec son écran tactile, est d'un usage ludique et il permet aux techniciens de contrôler régulièrement les différents paramètres de l'installation, notamment le débit, la pression, le PRSP, la consommation d'air comprimé et la teneur résiduelle en hydrocarbures, et ainsi de mettre en œuvre des actions correctives, le cas échéant » se réjouit Vincent Soyer. ■